

15/7/11

0002066062

WPI Acc no: 1980-J5818C/198040

Auxiliary air compressor for vehicles - has friction coupling to engine disengaged by compressor discharge pressure at preset level (NL 23.9.80)

Patent Assignee: KNORR-BREMSE GMBH (KNOR)

Inventor: UNGER H

Patent Family (4 patents, 4 countries)							
Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
DE 2911085	A	19800925	DE 2911085	A	19790321	198040	B
			DE 2911085	A	19790321		
NL 198001327	A	19800923				198041	E
SE 198002182	A	19801020				198045	E
FR 2452011	A	19801121				198103	E

Priority Applications (no., kind, date): DE 2911085 A 19790321

Patent Details					
Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes
SE 198002182	A	SV			

Alerting Abstract DE A

The coupling has a spider driven by a pulley (3) from the engine, which carries friction plates, gripped between discs (9) on a sleeve which is keyed to the shaft (5) of the compressor. Springs (1), spaced circumferentially round the discs, push them and the plates into contact.

Studs (11) between the springs project from the discs and press on one side of a bearing (13), on whose other side is a sealing ring (19) in a groove (17), to which compressor discharge pressure is admitted. At a high enough pressure the bearing is moved axially against the springs to disengage the coupling.

Title Terms /Index Terms/Additional Words: AUXILIARY; AIR; COMPRESSOR; VEHICLE; FRICTION; COUPLE; ENGINE; DISENGAGE; DISCHARGE; PRESSURE; PRESET; LEVEL

Class Codes

International Patent Classification					
IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
B60T-013/34; F04B-049/02; F16D-025/08; F16D-043/00			Secondary		"Version 7<

File Segment: EngPI; ;
DWPI Class: Q18; Q56; Q63

XL. Original Publication Data by Authority

XLI. Germany

Publication No. DE 2911085 A (Update 198040 B)

Publication Date: 19800925

Regeleinrichtung fuer einen Kompressor, insbesondere zum Betrieb in Kraftfahrzeugen

Assignee: Knorr-Bremse GmbH, 8000 Muenchen (KNOR)

Inventor: Unger, Hans, 8044 Unterschleissheim

Language: DE

Application: DE 2911085 A 19790321

DE 2911085 A 19790321 (Local application)

Original IPC: B60T-13/34 F04B-49/02 F16D-25/08 F16D-43/00

Current IPC: B60T-13/34 F04B-49/02 F16D-25/08 F16D-43/00

Claim:

- 1. Regeleinrichtung fuer einen Kompressor, insbesondere zum Betrieb in Kraftfahrzeugen, gekennzeichnet durch eine in der Antriebsverbindung zwischen dem Antriebsmotor des Kraftfahrzeugs und dem Kompressor befindliche Kupplung, welche druckabhaengig und selbsttaetig auskuppelbar ist.

XLII. France

Publication No. FR 2452011 A (Update 198103 E)

Publication Date: 19801121

Language: FR

XLIII. Netherlands

Publication No. NL 198001327 A (Update 198041 E)

Publication Date: 19800923

Language: NL

XLIV. Sweden

Publication No. SE 198002182 A (Update 198045 E)

Publication Date: 19801020

Language: SV

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2007 The Thomson Corporation. All rights reserved.

© 2007 Dialog, a Thomson business

⑤① Int. Cl. 3 — Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

F 04 B 49/02

①⑨ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES PATENTAMT



⑪

Offenlegungsschrift

29 11 085

⑫

Aktenzeichen:

P 29 11 085.8

⑬

Anmeldetag:

21. 3. 79

⑭

Offenlegungstag:

25. 9. 80

⑮

Unionspriorität:

⑮② ⑮③ ⑮① —

⑮④

Bezeichnung:

Regelanrichtung für einen Kompressor, insbesondere zum Betrieb in Kraftfahrzeugen.

⑮⑤

Anmelder:

Knorr-Bremse GmbH, 8000 München

⑮⑥

Erfinder:

Unger, Hans, 8044 Unterschleißheim

DE 29 11 085 A 1

Regeleinrichtung für einen Kompressor,
insbesondere zum Betrieb in Kraftfahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Regeleinrichtung nach dem Gattungsbegriff des Patentanspruches 1.

Bei den heute üblichen Fahrzeug-Bremsanlagen wird der Betriebsdruck in der Anlage durch ein Druckregelventil überwacht; bei Erreichen des maximalen Betriebsdruckes wird durch ein Druckregelventil die vom Kompressor geförderte Luft in die Atmosphäre abgeleitet. Dies hat zwei wesentliche Nachteile:

Es ist mit einer Geräuschbelastigung durch den in die Atmosphäre entweichenden Luftstrom zu rechnen; darüber hinaus wird mit einem unnötigen Energieverlust gefahren, d.h. ein Einzylinder-Kompressor mit einem Hubvolumen von beispielsweise 300 cm^3 hat im Abregelbetrieb eine Leistungsaufnahme von 4 kW, größere Zweizylinder-Kompressoren benötigen sogar etwa 6 kW.

Davon ausgehend besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine Regeleinrichtung zu schaffen, mit welcher es bei Erreichen des maximalen Betriebsdruckes möglich ist, ohne Geräuschbelastigung zu arbeiten und bei welcher eine möglichst kleine Leistungsaufnahme besteht.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht aus den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Durch die Verwendung der Scheibenkupplung oder einer vergleichbaren Kupplungsanordnung, welche bei Erreichen des maximalen Betriebsdruckes ausrückbar ist, wird ohne Geräuschbelastigung gearbeitet, d.h. der Kompressor wird nach

21.03.79

2911085

- 2 -

Erreichen des maximalen Betriebsdruckes aus der Antriebsverbindung zum Antriebsmotor des Kraftfahrzeugs ausgeschaltet. Dies hat gleichzeitig den wesentlichen Vorteil, daß der Kompressor während dieser Zeit ohne Leistungsaufnahme ist, also stillsteht. Dieser Umstand kommt der verfügbaren Gesamtleistung des Antriebsmotors zugute, insbesondere beim Betrieb in Kraftfahrzeugen, deren Antriebsmotor eine Vielzahl weiterer Nebenaggregate antreibt.

Die verwendete Scheibenkupplung ist von äußerst kompakter Bauart, wobei das zum Ausrücken der Kupplung dienende Druck- bzw. Wälzlager im Lagerdeckel untergebracht ist. Vorzugsweise ist die Kupplung durch den Anschluß am Lagerdeckel mit einem Drucküberwachungsventil in der Druckleitung des Kompressors verbunden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in weiteren Patentansprüchen aufgeführt.

Die Erfindung ist anhand der ein Ausführungsbeispiel wiedergebenden beigefügten Schnittzeichnung nachfolgend erläutert.

In der Zeichnung ist im Schnitt eine Kupplung dargestellt, welche dazu dient, den Antrieb des Kompressors ein- bzw. auszukuppeln. Die Kupplung ist als an sich bekannte Lamellenkupplung ausgebildet, welche mit Hilfe von Druckfedern einrückt, um die Verbindung zwischen dem Antrieb 3 und dem Abtrieb 5 zu kuppeln. Der Antrieb ist im dargestellten Ausführungsbeispiel als Keilriemenscheibe wiedergegeben, welche über einen Keilriemen von einem Motor, so beispielsweise von dem Antriebsmotor eines Kraftfahrzeugs angetrieben wird. Die Druckfedern 1, welche unter Winkelabstand zueinander das Lamellenpaket der Kupplung durchsetzen, sind im dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils

030039/0416

21.03.79

- 3 -

2911085

in einer Hülse 7 geführt. Die einzelnen Hülsen sind an der gemäß Darstellung linken Seite offen und stützen an der gemäß Darstellung rechten Seite die Druckfedern 1 ab. Die Hülsen sind mittels eines radial auskragenden Flansches an einer Druckplatte 9 abgestützt, welche gleichzeitig mehrere Druckbolzen 11 trägt. Die Druckbolzen 11 sind vorzugsweise unter entsprechenden Winkelabständen zwischen den Druckfedern 1 vorgesehen und stützen sich am gemäß Darstellung rechten Ende an einem Wälzlager 13 ab. Das Wälzlager 13 ist axial verschieblich in einer Ausnehmung 15 geführt; die Ausnehmung 15 geht am gemäß Darstellung rechten Ende in eine Ringnut 17 über, in welcher ein Dichtungsring 19 angeordnet ist. Der Dichtungsring 19 ist verhältnismäßig stark dimensioniert und ist begrenzt axial verschieblich in der Ringnut vorgesehen. In die Ringnut 17 mündet ein Kanal 21, welcher beispielsweise an den vom Kompressor zu füllenden Druckbehälter angeschlossen ist. Der Kanal 21 endet blind und kann beispielsweise mit einem Stopfen verschlossen sein.

Der Abtrieb 5 der Kupplung ist mit dem zu regelnden Kompressor verbunden, d.h. der Abtrieb 5 kann als Antriebswelle des Kompressors (nicht dargestellt) ausgebildet sein. Zwischen der Kupplung und dem Kompressor kann natürlich auch ein Untersetzungsgetriebe oder dergleichen Zwischenelement eingefügt sein.

Bei laufendem Antriebsmotor des Fahrzeugs wird der mit der Kupplung in Verbindung stehende Kompressor bei Umlauf der als Antrieb 3 wiedergegebenen Keilriemenscheibe angetrieben, d.h. daß der Kompressor mit einer gewissen Leistungsaufnahme läuft. Hat der Druck in dem vom Kompressor gespeisten Druckbehälter einen bestimmten Wert erreicht, so wirkt dieser Druck über den an den Druckbehälter angeschlossenen

030039/0416

Kanal 21 auf den Dichtungsring 19 ein, derart, daß der Dichtungsring und das Wälzlager 13 gemäß Darstellung nach links gerichtet verschoben werden. Bei dieser Verschiebung wird über die Druckbolzen 11 die Druckplatte 9 verlagert, so daß die einzelnen Druckfedern 1 der Kupplung zusammengedrückt werden. Auf diese Weise wird die Kupplung entsprechend ausgerückt, d.h. die Antriebsverbindung zwischen der Keilriemenscheibe und dem an die Kupplung angeschlossenen Kompressor ist unterbrochen. Sinkt der Druck in dem vom Kompressor zu speisenden Druckbehälter wieder ab, dann überwindet die Kraft der einzelnen Druckfedern 1 die in der Ringnut 17 entgegenwirkende Kraft der Druckluft, so daß die Kupplung wieder einrückt und die Antriebsverbindung zwischen der Keilriemenscheibe und dem Kompressor hergestellt ist. Nunmehr läuft der Kompressor wieder in normaler Weise.

Die pneumatisch betätigte Kupplung zum Ab- und Einschalten des Kompressors ist nicht auf die dargestellte Ausführungsform beschränkt, d.h. es ist z.B. auch möglich, daß das Wälzlager 13 über die Hülsen 7 direkt auf die Druckfedern 1 einwirkt, um diese bei Übersteigen eines vorbestimmten Druckes zusammenzudrücken. Es ist auch möglich, in die Druckmittelverbindung zwischen dem Druckbehälter und der Ringnut 17 wahlweise Rückschlagventile unterschiedlicher Öffnungscharakteristik einzusetzen, um das Ab- und Einschalten des Kompressors den erforderlichen Druckverhältnissen anzupassen.

21.03.79

2911085

Knorr-Bremse GmbH
Moosacher Str. 80
8000 München 40

München, den 9. März 1979
TP1-hn/Jo
-1567-

K N O R R - B R E M S E
G.m.b.H.

Moosacher Straße 80
8000 M ü n c h e n 40

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Regeleinrichtung für einen Kompressor, insbesondere zum Betrieb in Kraftfahrzeugen, gekennzeichnet durch eine in der Antriebsverbindung zwischen dem Antriebsmotor des Kraftfahrzeugs und dem Kompressor befindliche Kupplung, welche druckabhängig und selbsttätig auskuppelbar ist.
2. Regeleinrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine durch den Antriebsmotor des Kraftfahrzeugs antreibbare und durch Druckfedern (1) einrückbare Scheibenkupplung, deren Abtrieb mit der Antriebswelle des Kompressors verbunden ist, und eine der Scheibenkupplung zugeordnete, durch Druckluft des Kompressors beaufschlagbare Einrichtung zum Ausrücken der Scheibenkupplung bei Erreichen des maximalen Betriebsdruckes.
3. Regeleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch einen den Betriebsdruck des Kompressors führenden, in das Gehäuse der Scheibenkupplung mündenden Kanal (21), ein vom Druck innerhalb des Kanals beaufschlagbares, axial verschiebliches Wälzlager (13) und die Scheiben der Scheibenkupplung durchsetzende, durch das Wälzlager (13) bewegbare

030039/0416

21.03.79

2911085

- 2 -

und mit einer Druckplatte (19) der Kupplung verbundene Druckbolzen (11) zum Ausrücken der Scheibenkupplung entgegen der Spannkraft der die Scheibenkupplung in drucklosem Zustand einrückenden Druckfedern(1).

4. Regeleinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Wälzlager (13) in Form eines Drucklagers im Lagerdeckel der Kupplung untergebracht ist.

030039/0416

21.03.79

2911085

KNORR-BREMSE,
München

München, den 9. März 1979
TP1-hn/Jo
-1567-

BEZUGSZEICHEN-LISTE

- | | |
|----|---------------|
| 1 | Druckfeder |
| 3 | Antrieb |
| 5 | Abtrieb |
| 7 | Hülse |
| 9 | Druckplatte |
| 11 | Druckbolzen |
| 13 | Wälzlager |
| 15 | Ausnehmung |
| 17 | Ringnut |
| 19 | Dichtungsring |
| 21 | Kanal |

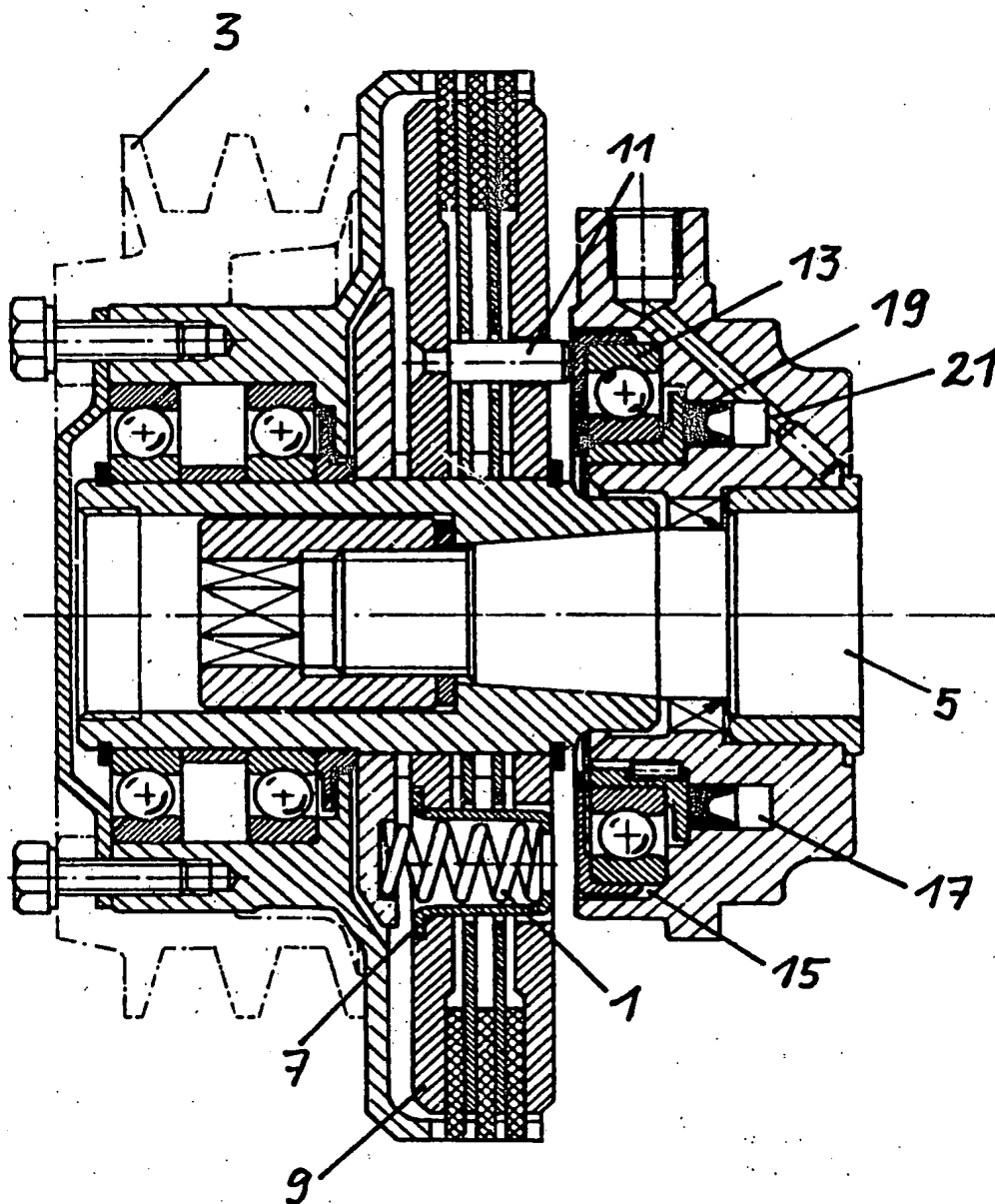
030039/0416

21.03.1979

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

29 11 085
F 04 B 40/02
21. März 1979
25. September 1980

2911085



030039/0416